

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-342849

(43)Date of publication of application : 14.12.1999

(51)Int.Cl.

B62D 1/02

B60T 7/02

B60T 7/08

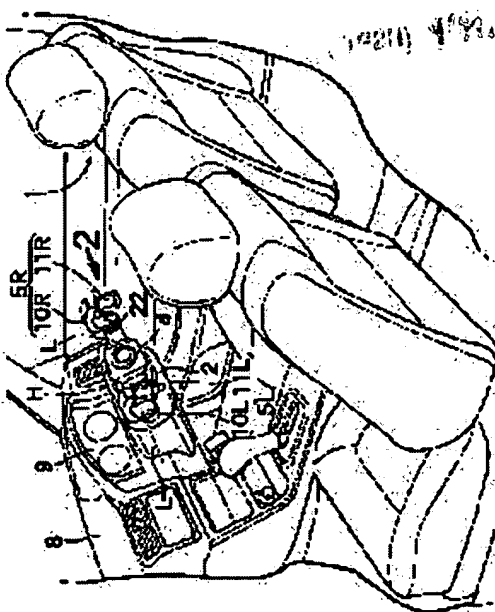
(21)Application number : 10-152351

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 02.06.1998

(72)Inventor : NAKAMICHI HIDEAKI

## (54) STEERING HANDLE FOR VEHICLE



(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make the operation of a steering handle and the operation of a brake operation device compatible, in a steering handle provided with a brake operation device.

**SOLUTION:** This steering handle H provided at the front part of the driver's seat 1 of an automobile has a handle main body 4 fixed to a steering shaft which is covered by a steering cover 2, and a pair of grips 5L and 5R supported rotatable around the axial lines L and L' which are extended parallel with the steering shaft at both the left end and the right end of the handle main body 4, and a brake lever 22 is provided to the right side grip 5R. The steering handle H can be rotated 180° to the left direction and the right direction respectively, and the driver can rotate the steering handle H without converting to grip the steering handle H, and without twisting his

wrist, and as a result, he can operate the brake lever 22 smoothly.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

than the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

2003 11 14 10:00

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-342849

(43) 公開日 平成11年(1999)12月14日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 2 D 1/02

B 6 2 D 1/02

B 6 0 T 7/02

B 6 0 T 7/02

A

7/08

7/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-152351

(22) 出願日 平成10年(1998)6月2日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 中道 英明

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

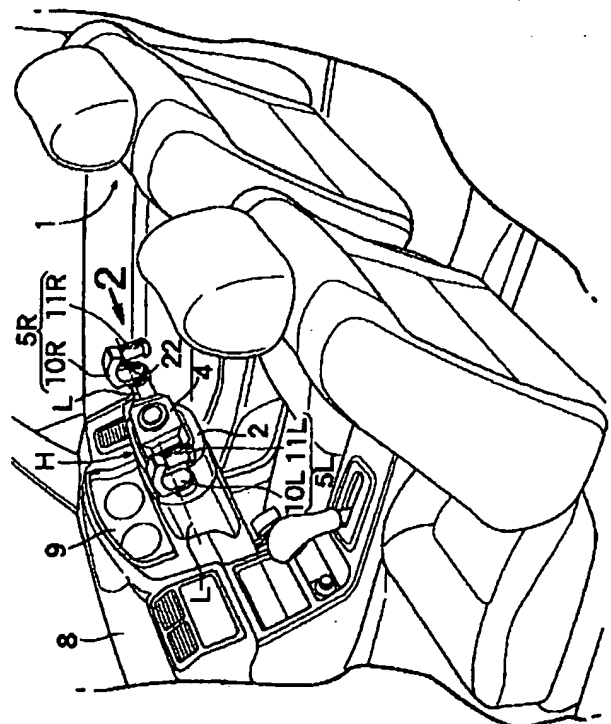
(74) 代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車両用ステアリングハンドル

(57) 【要約】

【課題】 ブレーキ操作装置を備えたステアリングハンドルにおいて、ステアリングハンドルの操作とブレーキ操作装置の操作とを両立させる。

【解決手段】 自動車の運転席シート1の前方に設けられたステアリングハンドルHは、ステアリングカバー2に覆われたステアリングシャフトに固定されたハンドル本体4と、このハンドル本体4の左右両端にステアリングシャフトと平行に延びる軸線L、L回りに回転自在に支持された一対のグリップ5L、5Rとを備えており、右側のグリップ5Rにブレーキレバー22が設けられる。ステアリングハンドルHは左右方向にそれぞれ180°回転可能であり、ドライバーはステアリングハンドルHを握り替えることなく、かつ手首を捻ることなくステアリングハンドルHを回転させることができるため、ブレーキレバー22を支障なく操作することができる。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ステアリングシャフト(3)の上端に支持されて左右に回転するハンドル本体(4)の左右両端に、前記ステアリングシャフト(3)と実質的に平行な軸線(L)回りに回転自在に支持された左右一対のグリップ(5L, 5R)を設けるとともに、少なくとも一方のグリップ(5L, 5R)にブレーキ操作装置(22)を設けたことを特徴とする車両用ステアリングハンドル。

【請求項2】 前記ハンドル本体(4)の中立位置からの左右方向への最大回転角がそれぞれ180°以下であることを特徴とする、請求項1に記載の車両用ステアリングハンドル。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車を操向すべくドライバーによって操作される車両用ステアリングハンドルに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車のブレーキ操作装置としてドライバーの足で操作されるブレーキペダルが一般的に用いられているが、ブレーキペダル以外のブレーキ操作装置として、円形のステアリングハンドルにブレーキレバーを設けたものが提案されている。かかるブレーキ操作装置では、ステアリングハンドルに設けたブレーキレバーを操作するドライバーの制動意思が電気信号に変換されて制御装置に入力され、制御装置はアクチュエータを駆動してドライバーの制動意思に応じたブレーキ油圧を発生させるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、円形のステアリングハンドルから手を離さずに90°以上回転させることは難しいため、ステアリングハンドルを大きく操作しながら同時にブレーキレバーを操作することは実質的に不可能である。これを回避するには、ステアリングハンドルの最大回転角を中立位置から左右にそれぞれ90°程度に制限すれば良いが、このようにするとステアリングハンドルが過敏になって中高速走行時のステアリング性能に悪影響が出る可能性がある。

【0004】本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、ブレーキ操作装置を備えたステアリングハンドルにおいて、ステアリングハンドルの操作とブレーキ操作装置の操作とを両立させることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、請求項1に記載された発明は、ステアリングシャフトの上端に支持されて左右に回転するハンドル本体の左右両端に、前記ステアリングシャフトと実質的に平行な軸線回りに回転自在に支持された左右一対のグリップを設けるとともに、少なくとも一方のグリップにブレーキ

操作装置を設けたことを特徴とする。

【0006】上記構成によれば、ステアリングハンドルの操作時にグリップを握る手を無理に捻る必要がないため、操舵角が大きい場合でもグリップを握り替えることなくスムーズなステアリング操作を行うことができ、しかもステアリングハンドルを操作しながらブレーキ操作装置を支障なく操作することができる。またステアリングハンドルの最大回転角を充分に確保することができるため、中高速走行時にステアリングハンドルが過敏になる虞もない。更にブレーキペダルが不要になるので、ブレーキペダルおよびアクセルペダルの踏み間違いをなくし、かつドライバーの足元の空間を広く確保することができる。

【0007】尚、グリップの回転軸線はステアリングシャフトに対して厳密に平行である必要はなく、略平行であっても良い。

【0008】また請求項2に記載された発明は、請求項1の構成に加えて、前記ハンドル本体の中立位置からの左右方向への最大回転角がそれぞれ180°以下であることを特徴とする。

【0009】上記構成によれば、グリップから手を離して握り替えることなく、かつグリップを握る手の捻り量を小さく抑えながら最大限の操舵角を得ることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0011】図1～図8は本発明の一実施例を示すもので、図1は本発明によるステアリングハンドルを装備した自動車の車室の斜視図、図2は図1の2方向拡大矢視図、図3は図2の3方向矢視図、図4は図2の4-4線拡大断面図、図5は図4の5-5線断面図、図6は図4の6-6線断面図、図7は図4の7-7線断面図、図8は作用の説明図である。

【0012】図1～図3に示すように、自動車の運転席シート1の前方に設けられたステアリングハンドルHは、ステアリングカバー2に覆われたステアリングシャフト3に固定されたハンドル本体4と、このハンドル本体4の左右両端にステアリングシャフト3と平行に延びる軸線L、L回りに回転自在に支持された一対のグリップ5L, 5Rとを備える。ハンドル本体4はステアリングシャフト3に固定されるボス部6と、ボス部6から左右に突出する一対のスPOーク部7、7とを有しており、図示した中立位置において前後方向寸法が左右方向寸法よりも小さい横長の形状となる。従って、ステアリングハンドルHが中立位置にあるとき、ダッシュボード8に設けたメータパネル9がハンドル本体4に遮られて視認性が低下するのを最小限に抑えることができる(図1参照)。左右のグリップ5L, 5Rは、それぞれグリップアーム10L, 10Rとグリップ本体11L, 11Rと

を備えており、全体としてU字状に形成される。

【0013】次に、図4～図7を参照して右側のグリップ5Rの構造を説明する。

【0014】概略L字状に形成されたグリップアーム10Rは、2本のボルト12、12で結合された第1部材13および第2部材14を備えており、第1部材13の一端部に突設した軸部13<sub>1</sub>がボールベアリング15、15を介してハンドル本体4のスポーク部7の先端に形成したグリップ支持部7<sub>1</sub>に前記軸線L上で回転自在に支持され、ワッシャ16およびボルト17で抜け止めさ  
10 される。第1部材13の他端部に、概略円柱状のグリップ本体11Rがネジ20で結合される。

【0015】左右のグリップ5L、5Rの回転可能範囲は、スポーク部7の先端に形成した2個のストッパ18、19によって略120°に規制される。例えば右側のグリップ5Rは、ストッパ18に当接する実線位置とストッパ19に当接する鎖線位置との間を120°に亘って回転することができる(図2参照)。

【0016】グリップアーム10Rは凹部21を有しており、その凹部21に収納されたブレーキ操作部材としてのブレーキレバー22のボス部22<sub>1</sub>が支軸23でグリップアーム10Rに枢支される。ブレーキレバー22はリターンスプリング24で図4の矢印A方向に付勢されており、その回動端はブレーキレバー22のストッパ面22<sub>2</sub>と第1部材13に螺入したストッパボルト25との当接により規制される。

【0017】ブレーキレバー22に操作反力を与えるべく、ブレーキレバー22に形成した二股部22<sub>3</sub>にピン26で枢支した押圧部材27が、グリップアーム10Rの凹部21の内壁にボルト28で固定した弾性部材29  
30 に当接する。従って、ブレーキレバー22が図4の矢印B方向に操作されたとき、図7に鎖線で示すように押圧部材27が弾性部材29を圧縮して操作反力が発生する。

【0018】グリップアーム10Rの凹部21の内壁に、ポテンシオメータ30の取付フランジ30<sub>1</sub>が3本のボルト31…で固定される。ポテンシオメータ30の回転軸30<sub>2</sub>に固定したアーム32の先端に固定したピン33が、ブレーキレバー22に形成したスリット22<sub>4</sub>に係合する。従って、ブレーキレバー22が支軸23  
40 回りに回転すると、スリット22<sub>4</sub>にピン33を押圧されたアーム32と共にポテンシオメータ30の回転軸30<sub>2</sub>が回転するため、ポテンシオメータ30はブレーキレバー22の操作量に応じた電気信号を出力する。

【0019】尚、左側のグリップ5Lはブレーキレバー22およびポテンシオメータ30を備えていないが、その他の構造は上述した右側のグリップ5Rと実質的に同一である。

【0020】次に、図8に基づいて本発明の実施例の作用を説明する。

【0021】(a)に示すように、ステアリングハンドルHが中立位置にあるとき、左右のグリップ5L、5Rはハンドル本体4からドライバー側に延びてストッパ18、18に当接しており、ドライバーは左手HLで左側のグリップ5Lを握り、右手HRで右側のグリップ5Rを握ることができる。この状態から(b)→(c)→(d)→(e)に示すようにステアリングハンドルHを左方向(反時計方向)に180°回転させるとき、右側のグリップ5Rはハンドル本体4との位置関係が変化せず、ストッパ18に当接する位置に保持される。その結果、右手HRはステアリングハンドルHの左回転に伴って左方向に捻られるが、右手HRを左方向に180°捻ることは比較的容易であり、ステアリングハンドルHが180°左回転するまで握り替える必要はない。

【0022】それに対し、ステアリングハンドルHの左回転に伴って左手HLを左方向に180°捻ることは困難である。しかしながら、ステアリングハンドルHが左方向に回転するとき、左側のグリップ5Lは常にドライバー側に向かって延びるようにハンドル本体4に対して時計方向に相対回転するため、ドライバーは左手HLを殆ど捻ることなくステアリングハンドルHを180°左回転させることができる。尚、ステアリングハンドルHが120°左回転して(d)の位置に達したとき、左側のグリップ5Lはストッパ19に当接し、そこから(e)の位置に達するまでストッパ19に当接する状態に保持される。

【0023】ステアリングハンドルHを右回転させるときには、左手HLおよび右手HRの動きは前述した左回転させる場合と逆になる。従って、左手HLは右方向に180°捻られるが、左手HLの右方向への捻りは比較的容易であるために特に支障はない。また右側のグリップ5Rは、常にドライバー側に向くようにハンドル本体4に対して反時計方向に相対的に回転可能であるため、ドライバーは右手HRを殆ど捻ることなくステアリングハンドルHを180°右回転させることができる。

【0024】尚、ステアリングハンドルHの最大回転角が180°を越えると手首の捻じり量が増加するため、前記最大回転角は180°に抑えることが適切である。

【0025】車両を制動するには、図4においてドライバーの右手の親指F<sub>1</sub>、薬指F<sub>4</sub>および小指F<sub>5</sub>でグリップ本体11Rを握り、人指し指F<sub>2</sub>および中指F<sub>3</sub>でブレーキレバー22の操作部22<sub>2</sub>を引けば良い。その結果、前述したように弾性部材29が圧縮されて操作反力が発生するとともに、ポテンシオメータ30の回転軸30<sub>2</sub>が回転してブレーキレバー22の操作量に応じた電気信号を出力する。この電気信号は図示せぬ制御装置に入力され、制御装置がアクチュエータを駆動してドライバーの制動意思に応じたブレーキ油圧を発生させることにより車両の制動が実行される。

50 【0026】以上のように、左右のグリップ5L、5R

をハンドル本体4に対して回転自在に支持したので、左手HLおよび右手HRでグリップ5L、5Rを持ち替えることなく、ステアリングハンドルHを中立位置から左右各180°に亘って容易に回転させることができ、その操作性が高められる。また左右各180°の十分な操舵角が得られることから、ステアリングハンドルHが過敏になって中高速走行時のステアリング性能に悪影響が出る虞もない。しかもステアリングハンドルHの操作中に右手HRでグリップ5Rを持ち替える必要がないため、微妙かつ素早いブレーキ操作が可能になるだけでなく、ステアリングハンドルHの操作性とブレーキレバー22の操作性とを両立させることができる。またドライバーの足で操作されるブレーキペダルを廃止することができるので、ブレーキペダルおよびアクセルペダルの踏み間違いをなくし、かつドライバーの足元の空間を広く確保することができる。

【0027】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0028】例えば、実施例では右側のグリップ5Rにブレーキレバー22を設けたが、それを左側のグリップ5Lに設けても良く、あるいは左右両側のグリップ5L、5Rにそれぞれ設けても良い。またブレーキ操作部材はブレーキレバー22に限定されず、ドライバーの制動意思を検出できる部材であれば良い。また実施例では左右のグリップ5L、5Rが中立位置から左右一方向にのみ回転可能に設けられているが、それを左右両方向に回転可能に設けることも可能である。

【0029】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載された発明によれば、ステアリングハンドルの操作時にグリップを

10

20

30

握る手を無理に捻る必要がないため、操舵角が大きい場合でもグリップを握り替えることなくスムーズなステアリング操作を行うことができ、しかもステアリングハンドルを操作しながらブレーキ操作装置を支障なく操作することができる。またステアリングハンドルの最大回転角を十分に確保することができるため、中高速走行時にステアリングハンドルが過敏になる虞もない。更にブレーキペダルが不要になるので、ブレーキペダルおよびアクセルペダルの踏み間違いをなくし、かつドライバーの足元の空間を広く確保することができる。

【0030】また請求項2に記載された発明によれば、グリップから手を離して握り替えることなく、かつグリップを握る手の捻り量を小さく抑えながら最大限の操舵角を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるステアリングハンドルを装備した自動車の車室の斜視図

【図2】図1の2方向拡大矢視図

【図3】図2の3方向矢視図

【図4】図2の4-4線拡大断面図

【図5】図4の5-5線断面図

【図6】図4の6-6線断面図

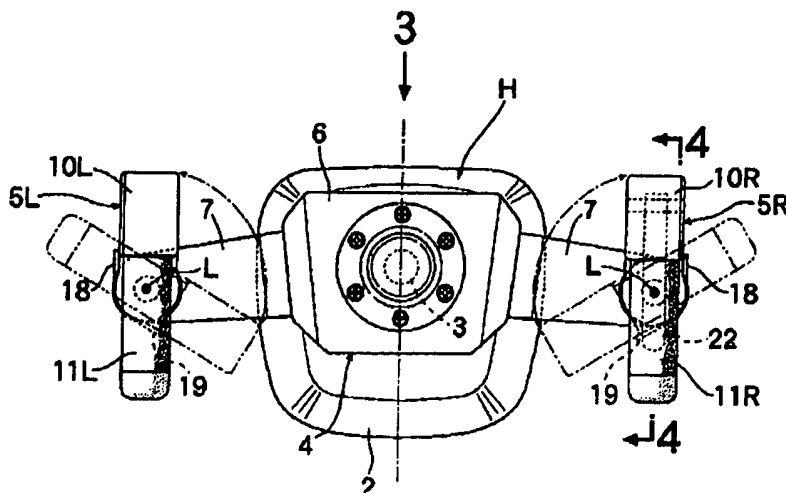
【図7】図4の7-7線断面図

【図8】作用の説明図

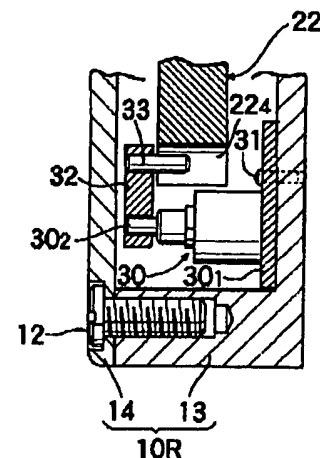
【符号の説明】

3	ステアリングシャフト
4	ハンドル本体
5L	グリップ
5R	グリップ
22	ブレーキレバー（ブレーキ操作装置）
L	軸線

【図2】



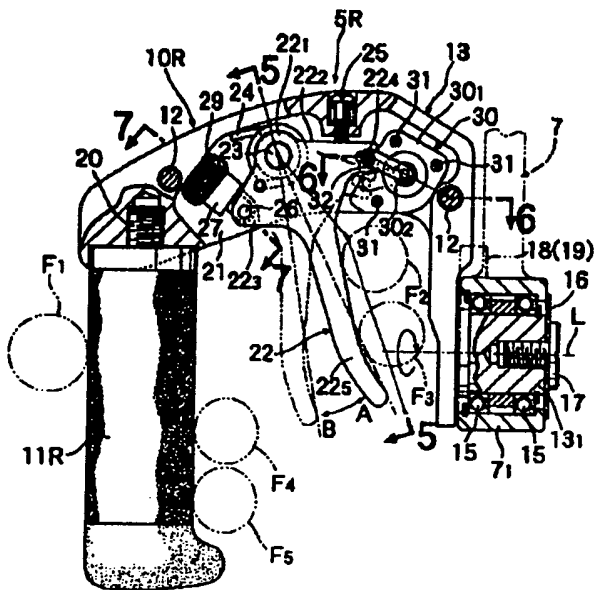
【図6】







【図4】



【図8】

